# Resultat

von

## 1000 Einträufelungen mit 2% Argentum nitricum-Lösung bei Neugeborenen.

---

## Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

**gesamten Medizin**

verfasst und einer

**Hohen medizinischen Fakultät**

der

Kgl. Bayr. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

**Hermann Sunder,**
cand. med. aus Barnstorf a. d. Hunte (Hannover).

---

**München 1897.**
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Lossen.

# Resultat

von

## 1000 Einträufelungen mit 2% Argentum nitricum-Lösung bei Neugeborenen.

---

## Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

**gesamten Medizin**

verfasst und einer

**Hohen medizinischen Fakultät**

der

Kgl. Bayr. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

**Hermann Sunder,**
cand. med. aus Barnstorf a. d. Hunte (Hannover).

---

**München 1897.**
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Lossen.

Referent: **Herr Geheimrat Prof. Dr. von Winckel.**

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

*Seiner lieben Mutter*

*und dem*

*Andenken seines verstorbenen Vaters*

*in*

*Dankbarkeit gewidmet*

*vom Verfasser.*

Für die unheilvolle Bedeutung der Blennorrhoea neonatorum sprechen am eindringlichsten die Statistiken über die Ursachen der Blindheit. In den Blindenanstalten Deutschlands und Oesterreichs beträgt zufolge statistischen Nachrichten von Horner die Zahl der durch Blennorrhoea neonatorum Erblindeten 33%. Nach Heim hatten von 1046 im ersten Lebensjahr Erblindeten 753 oder 71,99% das Augenlicht durch die Blennorrhoea verloren. Magnus fand bei 2528 doppelseitig Blinden aus den verschiedensten Altersklassen die Blennorrhoe als Ursache der Erblindung in 10,87% aller Fälle, ein Procentsatz, der von keiner anderen einzelnen Krankheit erreicht wurde. Obwohl mit der Höhe der Altersklassen der Procentsatz der an Blennorrhoea neonatorum Erblindeten naturgemäss abnimmt, fand doch derselbe Autor, welcher die sämtlichen Blinden der Stadt Breslau untersuchte, dass diese Krankheit bis zum 60. Lebensjahre die höchste Blindheitsquote aufwies und erst nach dem 60. Lebensjahre vom Glaucom überflügelt wurde. Allerdings ergab eine Umfrage unter den Breslauer Aerzten für das Jahr 1894 in der gleichen Stadt auf 12,000 Geburten rund 250mal Blennorrhoe = 2% aller Geburten. Gestützt auf die Berichte von Augenärzten aus Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Holland und der Schweiz nimmt Cohn die Zahl der Blennorrhoen in dem einen Jahre 1895 auf mindestens 10,000 an, „eine Zahl, die noch weit hinter der Wirklichkeit zurückbliebe“. Wenn wir zudem noch erfahren, dass von den Blinden Deutschlands allein mehr als 3000 den Verlust ihres Augenlichts der Blennorrhoea neonatorum verdanken, ganz ungerechnet diejenigen, welche nur auf einem Auge erblindeten oder mit mehr oder minder hochgradigen Störungen ihres Sehvermögens davonkamen,

so drängt sich uns unwillkürlich die Frage auf: gibt es kein Mittel, ein derartiges Uebel womöglich auszurotten oder wenigstens in seinen ersten Anfängen wirksam zu bekämpfen?

Bevor wir der Beantwortung dieser Frage nähertreten, sei es uns gestattet, an dieser Stelle kurz auf Wesen und Verlauf der Krankheit, ihre Aetiologie und Prognose einzugehen.

Die Ophthalmoblennorrhoea neonatorum entwickelt sich gewöhnlich innerhalb der ersten Tage nach der Geburt, bisweilen schon innerhalb 24 Stunden. Die ersten Symptome der Krankheit bestehen in Lichtscheu, Vermehrung der Thränenabsonderung, Schwellung und Rötung der Lider. In rapider Weise steigern sich die Entzündungserscheinungen zum Höhestadium der Krankheit, welches oft schon am zweiten oder dritten Tage erreicht wird. Die Augenlider sind alsdann stark gerötet und geshwollen, ödematös. Das anfangs wässerige, nur wenig Eiterflocken enthaltende, im Gegensatz zum Argentumcatarrh gelblich-rötliche (Cohn) Secret nimmt zunächst molkenähnliche Beschaffenheit an und zeigt sich schliesslich rein eitrig, von dickflüssiger Konsistenz und grünlicher Farbe. Die Conjunctiva ist tiefrot, sammetartig geschwellt, stark infiltriert und in den schwersten Fällen mit diphtheritischen Auflagerungen bedeckt. Die Uebergangsfalte tritt infolge der Schwellung als starker Wulst hervor. Die Conjunctiva bulbi bildet, ebenfalls infolge ihrer Schwellung, um die Cornea einen kreisförmigen, die äusseren Teile derselben überragenden Wall. In den meisten Fällen, insbesondere wenn die Behandlung garnicht oder nicht rechtzeitig eintritt, wird auch die Cornea ergriffen. Es treten ein oder mehrere Geschwüre auf mit Verlust des Epithels und nachfolgender Trübung, welche je nach ihrer Grösse eine mehr oder minder starke Beeinträchtigung des Sehvermögens bedingt. Schreitet das Geschwür der Tiefe nach weiter fort, so kommt es zur Perforation der Cornea, Prolaps der Iris und Verwachsung derselben, eventuell Austritt der Linse und eines Teiles des Glaskörpers, schliesslich zur Phthisis bulbi. Das ist der leider

nur zu häufige Ausgang in Blindheit. Hat die Krankheit ihren Höhepunkt überschritten, so tritt allmählich ein Nachlass aller Erscheinungen ein. Die Lider werden weicher, das verloren gegangene Epithel der Schleimhaut regeneriert sich von den vorhandenen Resten aus, die Secretion wird geringer, und nach einigen Wochen. spätestens 6—8, ist Heilung eingetreten, sofern nämlich die Krankheit nicht in ein chronisches Stadium übergeht.

Die Ursache der Blennorrhoe ist zweifellos in der grossen Mehrzahl der Fälle der Neisser'sche Gonococcus. Die Infection erfolgt entweder während der Kopf des Kindes den mütterlichen Genitalkanal passiert, oder nach der Geburt, namentlich durch unreinliche Mütter und Wärterinnen. Insbesondere letztere haben in den Gebärhäusern bisweilen förmliche Epidemien veranlasst. In seltenen Fällen ist bereits bei der Geburt Corneatrübung vorhanden oder das Kind kommt gar schon mit perforierter Cornea zur Welt. Ob auch andere Mikroorganismen die Blennorrhoea neonatorum zu verursachen vermögen, ist noch nicht sicher ermittelt; jedoch konnte in einer Reihe von Fällen der Neisser'sche Gonococcus nicht aufgefunden werden.

Falls die Cornea nicht bereits afficiert, in welchem Falle die Gefahr der Erblindung gross ist, so ist die Prognose der Blennorrhoea neonatorum bei entsprechender rechtzeitiger Behandlung in den meisten Fällen gut, seit nämlich A. v. Gräfe die Grundlagen der noch heute gültigen Therapie schuf. Dieser erfreulichen Thatsache gab bereits Gräfe selbst Ausdruck mit den Worten: „Ich wage dreist zu behaupten, dass wir bei Anwendung der skizzierten, freilich nicht eben bequemen Therapie (mit Argentum nitricum), so lange wir nur rein blennorrhoischen Erkrankungsformen gegenüberstehen, dieselben vollkommen zu bemeistern, ja, selbst jede ernstere Hornhautaffektion zu verhüten im stande sind. Dass dem so ist, das beweisen die Statistiken der Augenheilanstalten".

War man somit in der Lage, jene Krankheit auf eine freilich sichere, jedoch, wie Gräfe selbst angiebt, nicht eben bequeme Weise zu bekämpfen, so erschien

es doch wünschenswerter und idealer, die Bl. n. überhaupt, zumal in den Gebäranstalten, wo sie eine beständige Plage bildete und bisweilen epidemisch auftrat, nicht zum Auftreten kommen zu lassen, eine Infection unmöglich, und wenn eine solche trotzdem erfolgt, dieselbe baldmöglichst unwirksam zu machen. Zu diesem Zwecke stellte bereits im Jahre 1807 Gibson in Manchester in der heute als richtig anerkannten Ueberzeugung, dass die Augenentzündung der Neugeborenen in den meisten Fällen durch den weissen Fluss der Mutter bedingt sei, folgende noch jetzt gültigen prophylaktischen Grundsätze auf:

1. Womöglich ist diese Krankheit der Mutter während der Schwangerschaft wegzuschaffen.

2. Falls dies nicht möglich ist, soll man während der Geburt den scharfen Schleim soviel wie angänglich wegräumen.

3. In jedem Falle soll man auf die Augen eines neugeborenen Kindes besondere Aufmerksamkeit richten und sie unverzüglich nach der Geburt mit einer Flüssigkeit waschen, die schicklich ist, den schädlichen Stoff entweder zu entfernen, oder den heillosen Wirkungen desselben zuvorzukommen.

Gibson und seiner Zeit war es nicht möglich, diese Forderungen in der notwendigen Weise zu erfüllen, und später gerieten dieselben mehr oder weniger in Vergessenheit, z. T. weil völlig irrige Anschauungen über die Ursachen der Krankheit die Oberhand gewannen und als solche grelles Licht, schlechte Luft, Rauch, Staub, Waschen mit Seife und dergl. mehr angesehen wurden. Erst Credé war es vergönnt, das vorgesteckte Ziel nach mannigfachen vergeblichen Versuchen zu erreichen. Credé bemühte sich, wie andere vor ihm, lange Zeit damit, durch ausgedehnte zweckmässige Reinigung und Behandlung der Scheide der Schwangeren und Gebärenden, namentlich durch Ausspülung mit 2% Carbolsäurelösung bei den mit Tripper oder Scheidenkatarrh aufgenommenen Graviden die Bindehauterkrankung möglichst zur beseitigen. Dass ein Erfolg bei diesem Verfahren nicht zu verzeichnen war, erklärt sich nach

Beobachtungen Bumm's dadurch, dass nicht die Vagina, sondern die Cervix der Sitz der Erkrankung ist; denn die Cocceninvasion geht nach ihm nur im Cylinderepithel vor sich und erfährt genau an der Grenze des Plattenepithels ein energisches Halt. Die im Secret der Vagina aufgefundenen Gonococcen sind daher nur aus einer gleichzeitig vorhandenen Urethritis, Endometritis oder Bartholinitis gonorrhoica dorthin verschleppt worden. Unter diesen Verhältnissen kann also bei der prophylaktischen Ausspülung der Vagina nur das eben dahin gelangte Trippergift, nicht aber die eigentliche Quelle desselben, die Cervix, welche immer und immer wieder neue Keime in die Scheide fortleitet, getroffen werden. Einer gründlichen Ausspülung des Uterus mit antiseptischen Mitteln jedoch, soweit dieselbe überhaupt möglich ist, steht die Gefahr einer Vergiftung entgegen. Credé wurde nun, wie vor ihm Gräfe und Schiess durch die negativen Erfolge seines prophylaktischen Vorgehens auf die Idee geführt, nicht die mütterliche Scheide, sondern das Receptaculum des in dem Scheidensecret vorhandenen Giftes, die Bindehaut der Neugeborenen, prophylaktisch in Behandlung zu ziehen. Zwar hatten seine im Oktober 1879 mit Borlösung (1 : 60) gemachten Einträufelungen in die Augen derjenige Neugeborenen, deren Mütter blennorrhoisch krank waren, keine nennenswerten Resultate erzielt, und die im Dezember 1879 mit Argentumsolutionen behandelten von kranken Müttern stammenden Kinder blieben zwar gesund, aber es erkrankten andere Kinder, welche ebenso wie ihre Mütter prophylaktisch nicht behandelt waren, an Blennorrhoe. Also auch diese Methoden hatten nicht zum erhofften Ziele geführt und so wurde ein neuer Versuch gewagt. Vom 1. Juni 1880 an wurden nun alle Augen ohne Ausnahme gleich nach der Geburt mit Höllensteinlösung (1 : 50) desinficiert, indem in jedes durch einen Gehülfen sanft geöffnete Auge ein einziges an einem Glasstäbchen hängendes Tröpfchen Flüssigkeit eingeträufelt wurde. Sämtliche so behandelten Kinder sind von Augenentzündungen, selbst leichtesten Grades verschont geblieben, obwohl manche der Mütter

hochgradige Blennorhoe und trachomatöse Wucherungen der Scheide zeigten. Was die ersten Versuche versprachen, das hielten auch die fortgesetzten, so dass schon im Jahre 1883 ein Procentsatz von 0,0 erzielt werden konnte, ein Erfolg, welcher selbst den kühnsten Erwartungen entsprach Die Veröffentlichungen Credé's hatten den Erfolg, dass auch in anderen Kliniken Versuche mit seiner Methode gemacht wurden, und heute dürfte dieselbe die in den meisten geburtshülflichen Kliniken vorherrschende sein.

Ich komme nunmehr zu meiner eigentlichen Aufgabe, das Resultat von 1000 Einträufelungen mit 2% Argentum nitricum-Lösung bei Neugeborenen in der hiesigen gynäkologischen Klinik zu berichten. Die 1000 den Journalen der Klinik entnommenen Fälle umfassen die Zeit vom 1. Oktober 1895 bis Anfang Dezember 1896. Sämtliche Geburten dieses Zeitraums wurden berücksichtigt, soweit die Kinder eine genügend lange Beobachtungsdauer aufwiesen, d. h. nicht vor dem 5. Lebenstage aus der Beobachtung ausschieden. Es wurde dieser Zeitpunkt deswegen gewählt, weil eine im Verlauf oder unmittelbar nach der Geburt erfolgende Infection bis dahin zum Ausbruch gekommen sein müsste, während ein später erfolgender Ausbruch als sogenannte Spätinfection zu betrachten ist. Die Einträufelungen wurden, wie üblich, baldmöglichst nach der Geburt gemacht, entweder vor oder unmittelbar nach dem Bade. In die nachstehende Tabelle wurden insgesammt 53 Fälle, welche mehr oder weniger Bemerkenswertes boten, aufgenommen. In den übrigen 947 Fällen, 1—27, 29—31, u. s. f., fand sich nichts Beachtenswertes verzeichnet. Die Tabelle ist ferner dahin zu verstehen, dass zunächst die Anfangsbuchstaben des Namens der Mutter angeführt wurden mit etwaigen dieselbe betreffenden Bemerkungen. Alsdann folgt das Datum der Geburt, Angabe des Geschlechtes des Kindes (K. = Knabe, M. = Mädchen). Sämtliche hierauf folgenden Bemerkungen beziehen sich auf das Kind. Das letzte Datum bezeichnet den Tag der Entlassung bezw. denjenigen Tag, an welchem sich die letzten Beobachtungen über das Kind aufgezeichnet

fanden. Diejenigen Kinder, welche mit verdächtigen Erscheinungen oder ungeheilt zur Entlassung kamen, wurden der ophthalmiatrischen Klinik überwiesen. Es folgen nunmehr die erwähnten 53 Fälle:

28) A. S.
14. X. 95. M. Conjunctiven leicht gerötet und secernierend.
15. X. Conjunctiven noch ein wenig gerötet.
16. X. Conjunctivalreizung geschwunden.
20. X. Gesund entlassen.

32) W. K. Sectio caesarea.
15. X. K.
16. X. Starke Reaction der Conjunctiven auf Arg. nitric. Auswaschen der Augen.
17. X. Die Secretion der Conjunctiven hat erheblich nachgelassen.
18. X. Conjunctiven reizlos.
22. X. Gesund entlassen.

35) J. B. Fluor albus.
17. X. K. Starke Reaction der Conjunctiven. Auswaschen der Augen.
18. X. Augen rein.
23. X. Gesund entlassen.

95) W. R.
12. XI. M. Augen etwas entzündet, thränen und sind etwas eitrig. Arg. nitric.
17. XI. Entlassen.

111) M. J.
20. XI. M.
26. XI. Am rechten Auge am Rande der Hornhaut zieht sich über die Sklera ein keilförmiger Bluterguss, oben und von der linken Ecke der Hornhaut ausgehend. Beide Augen sind etwas gerötet, Conjunctivae hyperämisch, Augenlider geschwollen.
27. XI. Ohne Gesundheitszeugnis entlassen.

126—127) C. H.
28. XI. 2 M. J. und B.

1. XII. Das linke Auge der J. ist äusserlich noch stark geschwollen, die Lider, besonders das obere, stark ödematös, beide Lider verklebt. Nach Oeffnung des Auges zeigt sich die Cornea in ihrer ganzen Ausdehnung gleichmässig in ziemlich hohem Grade getrübt. Die starkgeschwollene Conjunctiva zeigt sich lebhaft mit Eiter und Schorfen bedeckt. Auswischen des Auges mit Sublimatlösung. Einträufeln von 1 % Ag $NO_3$-lösung in dasselbe.
2. XII. J. Am Morgen erscheint die ödematöse Schwellung des Lides etwas gemindert. Behandlung wie am vorhergehenden Tage; prophylaktisch wird auch in das rechte Auge ein Tropfen 1 % Ag $NO_3$-lösung geträufelt.
3. XII. Status im Wesentlichen derselbe. Secretion des Lides etwas geringer. Dauernd unter 35° C.
Behandlung wie am vorigen Tage.
4/5. XII. Nachts. J. Exitus letalis.
6. XII. B. gesund entlassen.

169) T. W.
22. XII. M.
26. XII. Augen rein.
28. XII. Linkes Auge zeigt starke Conjunctivitis. Arg. actric.
29. XII. Rechtes Auge rein, linkes bedeutend gebessert.

219) M. S. Gonorrhoe vorhanden. Lues.
13. I. 96. M. Augen rein.
15. I. Keine Reizung der Augen.
18. I. Augen in Ordnung.
26. I, 30. I. Augen in Ordnung.
3. II. Entlassen.

244) T. L. Kolpitis granularis. Lues. Während des ganzen Sommers weisser Fluss, in der ersten Zeit dabei Brennen beim Wasserlassen.
24. I. M.
26. I. Augen in Ordnung.
30. I. Augen in Ordnung. Entlassen.

250) A. W.
26. I. K. An den Schläfen Zangenlöffeleindrücke.
27. I. Augen rein. 1 Tropfen Argentum nitricum in die Augen, da die Lider stark gerötet und ödematös sind.
28. I. Oedeme und Rötung der Augenlider lassen nach.
29. I. Augen und Lider ohne jegliches Oedem.
11. II. Gesund entlassen.

253) A. H. Während der Schwangerschaft stark ätzender gelblicher Ausfluss, beim Wasserlassen öfters brennend.
27. I. M. Augen rein.
4. II. Gesund entlassen.

262) T. K.
30. I. K. Aus den Augen entleert sich ziemlich reichliches Secret von grünlich-weisslicher Farbe.
1. II. Augen gerötet, aber rein.
5. II. Gesund entlassen.

276) A. Z.
6. II. K. Gesichtslage. Gesichtsgeschwulst. An allen Augenlidern Erosionen, Oedeme.
7. II. Augen durch Secret etwas verklebt.
14. II. Augen rein. Gesund entlassen.

304) R. S.
18. II. K.
2. III. Augenlider stark injiciert. Eitriges Secret aus dem rechten Auge. Einträufelung.
3. III. Augen besser.
5. III. In der Thränenflüssigkeit vereinzelte Eiterflöckchen suspendiert. Uebergangsfalte besonders rechts noch deutlich geschwollen, doch werden die Augen geöffnet. Einträufelung.
6. III. Zur Weiterbehandlung, auch wegen der an den Fingern vorhandenen Eiterungen, der Kinderpoliklinik übergeben.

309) J. B.
21. II. M.

22. II. Augen durch etwas Secret verklebt, die Uebergangsfalte der Conjunctiva stark gerötet und geschwellt.
23. II. Die Schwellung und Rötung der Uebergangsfalte der Conjunctiva ist zurückgegangen.
27. II. Gesund entlassen.

321) A. W. Im Beginn der Schwangerschaft weisser Fluss, der trotz Behandlung im Laufe der Schwangerschaft zunahm.
26. II. M.
3. III. Entlassen.

326) T. G.
27. II. K.
7. III. Am linken Auge die Lider durch Secret verklebt. Beide Conjunctivae palpebrarum stark injiciert. Einträufelung.
8. III. Beide Conjunctivae secernieren dünnflüssigen Eiter. Lidränder mit gelben Borken bedeckt. Corneae klar, spiegelnd. Conjunctivae stark injiciert.
9. III. Secretion geringer, Conjunctivae weniger injiciert.
11. III. Kind mit der Mutter entlassen.

336) H. L.
3. III. K. Am rechten Auge starkes Oedem der Lider, hellgelbes wässeriges Secret.
4. III. Oedem am rechten Augenlid ist zurückgegangen.
6. III. Am rechten Auge die Lider abgeschwollen, in den Augenwinkeln in geringer Menge angetrocknetes Secret.
10. III. Entlassen.

340) A. W.
4. III. K. Augen in Ordnung.
5. III. Eitriger Ausfluss aus den Augen. Conjunctivae injiciert.
6. III. Augen in Ordnung.
8. III. Alles in Ordnung.

351) F. E.
9. III. K.
15. III. Eitriges Secret aus den Augen. Einträufelung.
16. III. Kein Secret aus den Augen.

408) A. E.
29. III. K.
5. IV. Conjunctiva palpebrarum stark injiciert, sondert gelbliches Serum ab. Einträufelung.
6. IV. Secretion geringer.
8. IV. Conjunctiva palpebrarum noch lebhaft gerötet, geringes gelbliches Secret. Auswaschen mit frischem Wasser.
11. IV., 12. IV. Augen in Ordnung.

450) P. D.
14. IV. M. Gesichtslage.
16. IV. Schwellung des Gesichts nimmt ab.
17. IV. Conjunctiva des rechten Auges gerötet.
18. IV. Conjunctiva bulbi rechts ziemlich stark gerötet und geschwellt. Augenlider verklebt. Prophylaktische Einträufelung von Arg. nitric.
19. IV. Schwellung und Rötung der Conjunctiva bedeutend verringert.
20. IV. Augen rein.
23. IV. Gesund entlassen.

482) J. M.
30. IV. M.
8. V. Augenlider etwas verklebt, geringe serös-eitrige Secretion.
9. V. Augen rein.
13. V. Augen in Ordung.

491) A. W.
2. V. M. Nicht ausgetragen.
3. V. Ganz blaues Gesicht. Augenlider geschwollen und verklebt. Corneae getrübt. Beginnende Keratitis interstitialis.
4. V. Gestorben an Lebensschwäche (Lues?).

492) F. G.
3. V. K. Augenlider etwas geschwollen, Conjunctivae gerötet. Seröses Secret.
4. V. Augen rein.
7. V. Augenlider wieder geschwollen, verklebt. Conjunctivae injiciert, geringes seröses Secret.
8. V. Augen zeigen Besserung.

496) M. E.
5. V. K. Conjunctivae injiciert, Augen verklebt, Augenlider leicht geschwollen.
6. V. Augenlider verklebt. Injection der Conjunctivae geringer.
7. V. Augen rein.
10. V. „ „

502) M. O.
7. V. M.
11. V. Augen rein.
12. V. Conj. palpebr. des rechten Auges gerötet und mässige Secretion.
13. V. Entlassen.

507) A. K. Spitze Condylome am Anus.
Will nie Brennen beim Wasserlassen oder gelblichen Ausfluss gehabt haben.
10. V. M.
16. V. Augen rein.

511) T. N.
12. V. M.
17. V. Rechtes Auge rein. Linkes Auge secerniert gelbliches Secret, Conjunctiva stark gerötet, Uebergangsfalte geschwellt. Einträufelung.
19. V. Entlassen.

524) P. H.
17. V. K.
26. V. Augen rein.
27. V. Conjunctivitis am linken Auge. Einträufelung.
Mikroskopischer Befund des Augensecrets:
Im Präparat sehr zahlreiche semmelförmige Diplo-

coccen, welche den Gonococcen ähnlich sehen, aber ohne die für Gonococcen charakteristische intracelluläre Lagerung. Höchstens 1 Paar ist immer zu Zellen, aber nicht ganz regelmässig gelagert, gefunden.

545) M. E.
26. V. M.
1. VI. Augen rein.
2. VI. Rechtes Auge in Ordnung, am linken Conjunctivitis.

546) M. S.
27. V. M. Augen durch weisslich-gelbes Secret verklebt.
29. V. Augen rein.
2. VI. „ „

572) A. B.
9. VI. K. Augen rein.
10. VI. „ „
11. VI. Rechtes Auge mit gelblichem Secret verklebt.
12. VI. Augen rein.
13. VI. „ „
14 VI. Rechtes Auge mit Secret verklebt.
15. VI. Rechtes Auge mit weisslich-gelbem Secret verklebt.
16. VI. Status idem.
17. VI. Am rechten Auge noch geringe gelbe Secretion.

596) M. I.
18. VI. M. Das rechte Auge zeigt starke Reaction auf die Höllensteineinträufelung.
19. VI. Augen rein.
24. VI. „ „

600) J. K.
19. VI. M. Linkes Auge zeigt Reaction auf Höllenstein.
20. VI. Augen rein.
25. VI. „ „

611) J. P.
23. VI. K. Schwächlicher, nicht ausgetragener Knabe. An den Augen geringe eitrige Secretion.
29. VI. Aeusserer Befund überall normal. Entlassen.

641) F. E.
5. VII. K.
11. VII. Am linken Auge geringe eitrige Secretion.

645) E. K.
6. VII. M.
12. VII. Beide Augen stark eitrig secernierend, namentlich das rechte. Conjunctivae leicht geschwellt und gerötet.
13. VII. Die Secretion aus beiden Augen etwas geringer geworden.

658) M. K.
14. VII. M.
15. VII. Beide Augenlider etwas geschwellt. Es entleert sich besonders aus dem rechten Auge reichliches gelbes Secret.
16. VII. Beide Augen noch secernierend.
17. VII. Augen frei.
21. VII. Augen rein.

679) A. B.
26. VII. M. Aus beiden Augen quillt dicker gelber Eiter, namentlich aus dem linken.
27. VII. Die Eitersecretion aus den Augen hat aufgehört.
10. VIII. Augen rein.

738) M. R.
22. VIII. K.
23. VIII. Augenlider stark infiltriert.
24. VIII. Augenlider noch stark geschwellt.
29. VIII. Augen rein.

749) H. L.
26. VIII. M. Sehr schwächliches Kind.
29. VIII. Augen rein.
31. VIII. Linkes Auge etwas eitrig secernierend.
1. IX. Augen rein.
2. IX. Entlassen.

750) I. K.
26. VIII. M.
30. VIII. Augen rein.
31. VIII. Aus dem rechten Auge beträchtliche Eitersecretion, Schwellung und Rötung der Conjunctiva. Hornhaut frei. Der mikroskopische Befund ergab zahlreiche Gonococcen. Einträufelung.
1. IX. Schwellung und Rötung der Augenlider des linken Auges, der Conjunctivae noch stark vorhanden. Eitrige Secretion ist geringer geworden, Hornhaut noch frei. Einträufelung.
2. IX. Eitrige Secretion noch immer stark, Rötung der Conjunctivae noch vorhanden. Auch die Hornhaut noch etwas getrübt. Einträufelung.

753) A. B.
27. VIII. K. Beide Augen zeigen starke Reaction auf Arg. nitric.
28. VIII. Die Augen immer noch etwas secernierend.
29. VIII. Augen rein.
2. IX. Augen rein.

754) A. M.
28. VIII. K. Das linke Auge zeigt starke Reaction auf die Höllensteineinträufelung.
29. VIII. Augen frei.
3. IX. Entlassen.

756) J. B. Fluor albus.
28. VIII. K.
3. IX. Linkes Auge etwas eitrig secernierend.
4. IX. Augen rein. Entlassen.

845) R. R.
5. X. K. Auf beiden Augen stark eitrige Secretion mit völliger Verklebung der Augenlider. Auswaschen der Augen mit 2% Borsäurelösung.
6. X. Eitrige Secretion in beiden Augen besteht fort.
7. X. Die Secretion aus den Augen hat sich wesentlich gebessert.
11. X. Völlig gesund.

880) A. S. Gonorrhoe?
17. X. K.
18. X. Augen eitern nicht.
24. X. Augen rein. Entlassen.

929) A. S.
5. XI. K.
10. XI. Augen eitern ein wenig.
11. XI. Status idem.
12. XI. Augen, besonders das linke, zeigen leichten Katarrh.

931) K. L.
7. XI. K. Das linke Auge eitert stärker als das rechte.
8. XI. Die Eiterung des linken Auges hat aufgehört.
13. XI. Augen rein.

971) F. H.
21. XI. M. Gesichtslage. Augen reagieren stark auf Arg. nitric.
22. XI. Die Reaction der Augen besteht.
27. XI. Augen rein.

1000) K. N.
3. XII. K.
8. XII. Augen rein.
10. XII. Das rechte Auge eitert stark.
11. XII. Die Eiterung des rechten Auges nimmt mehr und mehr einen spezifischen Charakter an. Occlusionsverband.
13. XII. Das linke Auge entzündet, mässig eiternd.
14. XII. Beide Augen stark eiternd. Der Gonococcennachweis ist bis jetzt nicht gelungen, obwohl die Untersuchung von Anfang an ausgeführt und das Secret jedesmal tief aus dem Conjunctivalsack genommen wurde. Andere Coccen sind auch nicht nachweissbar. Die Hornhaut des rechten Auges zeigt noch keinen Belag, ebenso ist auch noch das linke frei. Die Schwellung beider Augenlider ist eine mässige. Täglich Einträufelung.
16. XII. Secret auf beiden Augen wesentlich geringer. Rechterseits ist die Hornhaut etwas getrübt.

17. XII. Status idem.
18. XII. Auf dem rechten Auge eitriges Secret noch etwas vorhanden. Die Schwellung der Conjunctiva bedeutend zurückgegangen. Auf dem linken Auge heute noch Secretion.
19. VII. Status idem. Täglich Einträufelungen in das rechte Auge, einen Tag um den andern in das linke.
20. XII. Einträufelung in das rechte Auge.
21. XII. Einträufelung in das linke Auge. Secretion in beiden Augen bedeutend geringer.
22. XII. Secretion bedeutend geringer.
23. XII. Secretion fast geschwunden.
24. XII. Einträufelung in das linke Auge.
25. XII. Einträufelung rechts; Secretion im linken Auge etwas stärker.
26. XII. Status idem.
27. XII. Secretion am linken Auge wieder geringer.
28. XII. Status idem.
29. XII. Secretion fast geschwunden. Conjunctiva des linken Auges wenig injiciert. Hornhaut leicht getrübt. Entlassen.

---

Man unterscheidet bei der Blennorrhoea neonatorum, wie bereits oben erwähnt, Frühinfectionen und Spätinfectionen. Um das Resultat der 1000 Einträufelungen weiter übersichtlich zu gestalten werden diese beiden Kategorien weiter eingeteilt in der Blennorrhoe verdächtige, leichte und schwere Fälle. Unter den leichten Fällen sind solche verstanden, bei denen Blennorrhoe zwar wegen des leichten Verlaufes nicht sicher konstatiert, jedoch höchst wahrscheinlich vorhanden war. In die Reihe der verdächtigen Fälle wurden insbesondere bei den Spätinfectionen alle nach einer Reihe von Tagen auftretenden Conjunctivitiden aufgenommen, soweit ihr Verlauf nicht gegen die Annahme einer Blennorrhoe spricht. Es ergiebt sich demnach:

A. Frühinfectionen.

I. Verdächtige Fälle.

1. Geheilt: 250, 336. 450.
2. Gebessert: —
3. Nicht wesentlich gebessert: 126.
4. Verlauf unbekannt: —

zusammen: 4.

II. Leichte Fälle fehlen.

III. Schwere Fälle fehlen.

B. Spätinfectionen.

Verdächtige Fälle.

1. Geheilt: —
2. Gebessert: 169, 351.
3. Nicht wesentlich gebessert: —
4. Verlauf unbekannt: 111, 502, 524, 545, 641, 645.

zusammen: 8.

II. Leichte Fälle.

1. Geheilt: 408.
2. Gebessert: —
3. Nicht wesentlich gebessert: —
4. Verlauf unbekannt: 304, 326, 511.

zusammen: 4.

III. Schwere Fälle.

1. Geheilt: —
2. Gebessert: 1000.
3. Nicht wesentlich gebessert: —
4. Verlauf unbekannt: 750.

zusammen: 2.

Zu dieser Tabelle sei bemerkt, dass Fall 1000, obwohl keine Gonococcen gefunden wurden, zu den schweren sicher blennorrhoischen Fällen gerechnet wurde, da er seinem ganzen klinischen Verlauf nach entschieden zu diesen gehört und das Nichtauffinden der Gonococcen nicht gegen ein Vorhandensein derselben spricht. Es sind somit unter den 1000 Fällen nur 2 schwere blen-

norrhoische = 0,2%, und zwar 2 Spätinfectionen. Da indessen die Spätinfectionen insgesamt in Abzug gebracht werden müssen, weil gegen solche die Einträufelung nach der Geburt natürlich nur kurze Zeit wirksam sein kann, so ergiebt sich an in Betracht kommenden sicher konstatierten blennorrhoischen Infectionen ein Procentsatz von 0.0. Betrachten wir nunmehr die vier der Frühinfection verdächtigen Fälle, so verschwanden im Fall 250, welcher am zweiten Lebenstage verdächtig erschien, auf eine zweite Einträufelung alle verdächtigen Symptome. Fall 336, welcher gleich am ersten Tage verdächtig war, zeigte ohne weitere Behandlung eine Abnahme der Erscheinungen. In dem durch Gesichtslage praedisponierten Fall 450 gingen alle Erscheinungen auf eine zweite am 5. Lebenstage erfolgte Einträufelung zurück. Fall 126 zeigt ein nicht lebenskräftiges Mädchen, bei dem am 4. Tage sehr starke Erscheinungen auftreten. Bei dem schwächlichen Organismus des Kindes, welches künstliche Erwärmung nötig hatte, wurde nur 1% Lösung weiterhin angewandt, ohne besonderen Erfolg zu erzielen. In der Nacht vom vom 7. zum 8. Tage erfolgte Exitus letalis. Interessant ist bei diesem letzten Fall, dass die Zwillingsschwester nicht die geringsten Erscheinungen zeigte und gesund entlassen wurde. Zu Fall 481, welcher in der zweiten Tabelle nicht aufgeführt ist, sei bemerkt, dass höchstwahrscheinlich Lues congenita die Ursache der Hornhautveränderungen sein dürfte, da nach Silex ca 75% aller Fälle von Keratitis interstitialis auf sie zurückzuführen sind. Wenn wir nun in der glücklichen Lage sind, unter den obenstehenden 1000 Fällen einen Procentsatz von nur 0,2 bezw. 0,0 an blennorrhoischen Erkrankungen zu haben, so bedarf es zur Würdigung dieser Zahlen zunächst einer Betrachtung der vorhanden gewesenen Infectionsgefahr, sodann aber des Vergleichs mit anderen Statistiken.

Gonorrhoe der Mutter war in 3 Fällen vorhanden, in 5 Fällen wahrscheinlich. In 17 Fällen fand sich Fluor albus und in 2 weiteren Kolpitis granularis. Alles zusammen genommen ergiebt das 27 Fälle = 2,7%.

Dass diese Zahlen selbstverständlich viel zu niedrig sind und auch nicht annähernd die Wirklichkeit erreichen, bedarf wohl keiner Erörterung. Oppenheimer fand den Neisser'schen Gonococcus bei 27,7% der Schwangeren, Lomer bei 28% der Wöchnerinnen. In allen diesen Fällen finden sich die Gonococcen in der Harnröhre, in fast der Hälfte dieser Fälle (47%) in der Cervicalschleimhaut, eben so oft in der Uterusschleimhaut und zuweilen in den Bartholinischen Drüsen. Auf unsere 1000 Fälle übersetzt, was sicher nicht zu hoch gegriffen sein dürfte, ergiebt das rund 280 Fälle von Gonorrhoe, darunter 132 mal der Cervicalschleimhaut.

Sehen wir uns nunmehr die Erfolge an, welche andere Autoren mit dem gleichen Verfahren erzielten, insbesondere aber auch die Morbidität vor Einführung der Prophylaxis. Es hatten Erkrankungen an Blennorrhoe:

| | |
|---|---|
| Credé: Vor der Prophylaxis | 12—15% |
| Mit Vaginaldouchen | 23,0% |
| 2% Arg. nitric. 1160 K. | 0,17% |
| Königstein: Vor der Prophylaxis | 4,76% |
| Nach Credé 1300 K. | 0,5% |
| Bayer: Vor der Prophylaxis | 8,14—20,0% |
| Mit Credé | 0—0,5% |
| Bröse: Vor der Prophylaxis 1880: | 13,0% |
| Nach Credé 1106:42 1881: | 4,0% |
| „ „ 1103:11 1882: | 1,09% |
| (Nach Abzug der Spätinfect.) | |
| Schatz: Ohne Prophylaxis | 12,5% |
| Nach Credé | 4,0% |
| Mendes de Leon: Ohne Prophylaxis | 3—6,0% |
| Mit Credé 870:7 | 0,8% |
| Schmitt: Mit Credé 962:34 | 3,6% |
| Felsenreich: „ „ 3000 K. | 1,93% |
| „ „ 2100 K. | 1,32% |
| Cohn: „ „ | 1,5% |
| Haab: Ohne Prophylaxis 42871:3845 | 8,9% |
| Mit Credé 10521:109 | 1% |
| Uppenkamp: Ohne Prophylaxis | 9—14,0% |
| Mit Credé | 0,9% |

Caro: Mit Credé 1,44 %
(Nach Abzug der Spätinfect.)

Schallehn: Mit Credé 917 K. 0,0 %
(Nach Abzug von 2 Spätinfect.)

Geheimrat v. Winckel: Mit Credé 1000 K. 0,0 %
(Nach Abzug von 2 Spätinfect.)

Der bedeutende Unterschied, den ein und dasselbe Verfahren vorstehende Zahlen zufolge in seinen Erfolgen aufweist, dürfte auf die Art und Weise der Ausführung dieser Methode zurückzuführen sein. Denn es ist natürlich nicht gleichgültig, ob die Lösung richtig in die Augen geträufelt wird oder halb daneben; ob die Einträufelung gleich nach der Geburt gemacht wird, oder erst, nachdem die Gonococcen Zeit gefunden haben, sich im Gewebe festzusetzen; oder ob schliesslich die Einträufelung von sachverständiger Hand zur rechten Zeit ausgeführt wird. Auf den gleichen Grund dürften auch zum Teil die heftigen nach der Einträufelung auftretenden Entzündungserscheinungen zurückzuführen sein, insbesondere sprechen hierfür diejenigen Fälle, in welchen das eine Auge sehr heftige Erscheinungen aufweist, während an dem anderen wenig oder gar keine Reaction bemerkbar ist. Allerdings ist nicht zu verkennen, dass auch andere Umstände, wie Frühgeburt, Gesichtslage, schwächliche Constitution, das Auftreten von Conjunctivitiden zu begünstigen vermögen. Diese Entzündungserscheinungen, deren wir unter unseren 1000 Fällen 118 = 11,8 % verzeichnet finden, während in 3 Fällen ausdrücklich ein Fehlen derselben constatiert wird, haben dahin geführt, dass man auch andere Desinfectionsmittel in Anwendung brachte. Aqua chlori, Carbol, Sublimat, Resorcin, Thymol, Zincum sulfocarbolicum Cuprum sulfuricum, Wasserstoffsuperoxyd und Salicylsäure in Lösungen, Einstäubungen von Jodoform und Calomel wurden angewandt. Neuerdings ist in hiesiger Augenklinik auch Quecksilberoxycyanid mit gutem Erfolge therapeutisch verwendet worden. Die Resultate dieser Mittel mit denjenigen des Argentum nitricum zu vergleichen, dürfte bei der grossen Verschiedenheit der

Erfolge, welche bereits letzteres Mittel für sich allein aus oben angeführten Gründen aufweist, kaum am Platze sein.

Einen anderen Weg, den Argentumkatarrh zu vermeiden, beschritt Kaltenbach. Mit Sublimatdesinfectionen der Scheide (1:3000) und Auswaschungen der Augen mittelst Watte und destilliertem Wasser, und zwar sofort nach dem Durchschneiden des Kopfes in Seitenlage, erreichte er die gleich günstigen Resultate wie mit Argentum nitricum. Ahlfeld wandte diese Methode ebenfalls mit Erfolg an, und Korn, welcher anfangs nicht so günstige, sondern schlechtere Resultate als mit dem Credé'schen Verfahren erzielte, musste schliesslich die Resultate Kaltenbach's bestätigen. Auch in hiesiger Klinik wurde die Kaltenbach'sche Methode vor einigen Jahren versucht, musste jedoch wieder verlassen werden, da fortgesetzt Blennorrhoen auftraten. Dass Vaginaldesinfectionen keinerlei sichere Gewähr bieten, weil die Vagina eben nicht der Sitz der Trippercoccen ist, wurde bereits oben erwähnt. Andererseits aber leuchtet ein, dass destilliertes Wasser, auch wenn es sofort nach dem Durchschneiden des Kopfes angewendet, nie mit der gleichen Sicherheit wirken kann, wie Argentum nitricum. Mindestens hat die Kaltenbach'sche Methode den Nachteil der Umständlichkeit.

Bis jetzt hat die 2% Silbernitratlösung wohl in den meisten geburtshilflichen Kliniken den Vorrang behauptet. Zunächst hat sie unbestritten gute Erfolge aufzuweisen, welche vielleicht z. T. dem Umstande zuzuschreiben sind, dass nach der Zersetzung nicht nur $NO_3$, sondern auch das nunmehr frei gewordene metallische Silber seine neuerdings betonte antiseptische Wirksamkeit entfaltet. Ferner ist es als ein Vorteil betrachtet worden, dass überschüssige oder irrtümlich verwandte Lösung mit Kochsalz neutralisirt werden kann, welches überall zu haben ist. Wir möchten dem hinzufügen, dass auch der natürliche Gehalt der Thränenflüssigkeit an Kochsalz geeignet erscheint, etwa überschüssige Mengen zu neutralisieren. Von einer dauernden Schädigung des Auges durch

diese 2% Höllensteinlösung hat noch niemand etwas gesehen, wohl aber kommen Blennorrhoeen vor, welche auch bei rechtzeitiger Behandlung selbst die erfahrenste Hand nicht ohne bleibende Reste zu heilen vermag. Die Unannehmlichkeiten, welche der meistens geringe Argentumkatarrh verursacht, stehen in gar keinem Verhältnisse zu den durch Blennorrhoe gesetzten Schädigungen. Und wozu wochenlange Krankheit, Kummer und Kosten, wenn man alles das mit 2 Tropfen verhüten kann?

Die erschreckende Zahlen liefernde Statistik der Blennorrhoe und der blennorrhoischen Erblindungen insbesondere hat Vorschläge und Versuche veranlasst, dem Credéisieren, um den von Cohn vorgeschlagenen Ausdruck zu gebrauchen, eine möglichst ausgedehnte Anwendung zu sichern, die Segnungen des Credé'schen Verfahrens nach Möglichkeit zu verallgemeinern. Gegen die Einführung des Einträufelungszwangs, wie etwa des Impfzwangs, sprechen sehr gewichtige Bedenken. Mehr für sich hat bereits der Vorschlag, den Hebammen bei Geldstrafe die Anzeigepflicht aufzuerlegen. **In Deutschland allein leben mehr als 3000 Blinde, welche je 2 Tropfen Credé'scher Lösung vor dem jammervollen Schicksal ewiger Blindheit bewahrt haben würden.** Diese Blinden verursachen nach Stucke's Berechnungen dem Staate einen jährlichen Verlust an Nationalvermögen von zum mindesten 1 500 000 Mark. Ein Bruchteil dieser Summe würde genügen, um jedem eine Geburt Anzeigenden durch den Standesbeamten eine entsprechende gedruckte Anweisung verabreichen zu lassen, wie in Schlesien und einigen Orten Frankreichs bereits geschehen. Es erscheint somit nicht nur in erster Linie aus humanitären Rücksichten, welche das Schicksal des Blinden als ein höchst beklagenswertes erscheinen lassen, sondern auch vom nationalökonomischen Standpunkte aus dringend angezeigt, mit allen Kräften zu erstreben, dass die Methode Credé's die

Verbreitung in den weitesten Kreisen finde, die ihr gebührt, dass sie in gleicher Weise segensreich wirke, wie die Erfindung Jenner's, dass Tausende, vor einer elenden Zukunft bewahrt, zu gesunden, glücklichen Menschen werden, gemäss dem Motto Cohn's:

**Die Blennorrhoea neonatorum kann und muss aus allen civilisierten Staaten verschwinden!**

---

Zum Schlusse dieser Arbeit erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem verehrten Lehrer Herrn Geheimrat Prof. Dr. v. Winckel für die freundliche Ueberlassung dieser Arbeit sowie für die gütige Uebernahme des Referats meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

---

# Litteratur,

welche bei Anfertigung der Arbeit benützt wurde.


1. F. v. Winckel, Lehrbuch der Geburtshülfe. Leipzig 1893.
2. E. Lesser, Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten. Leipzig 1895.
3. P. Silex, Augenheilkunde. Berlin 1895.
4. G. Schönhals, Ueber die Augenblennorrhoe der Neugeborenen. I.-D. Berlin 1881.
5. F. Müller, Ein statistischer Beitrag zur Blennorrhoea neonatorum aus der Königl. Universitäts-Augenklinik zu Greifswald. I.-D. Greifswald 1882.
6. G. Schirmer, Die Verhütung der Augenentzündung der Neugeborenen. I.-D. Erlangen 1882.
7. Ueber Blennorrhoea neonatorum mit besonderer Berücksichtigung der Desinfektionsfrage in der Therapie. H. Heinrich, I.-D. Berlin 1882.
8. A. Dethlefsen, Ueber das Credé'sche Verfahren zur Verhütung der Blennorhoea neonatorum und die Einführung desselben in die Privatpraxis. I.-D. Kiel 1885.
9. H. Uppenkamp, Zur Aetiologie und Prophylaxe der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum. I.-D. Berlin 1885.
10. R. Caro, Zur Prophylaxe der Blennorrhoea neonatorum. I.-D. Königsberg 1887.
11. J. Schirmer, Geschichtliche Entwicklung der Anschauungen über Aetiologie, Therapie und Prophylaxe der blennorrhoea neonatorum. I.-D. Greifswald 1889.
12. A. v. Erdberg, Zur Prophylaxe der Blennorhoea neonatorum am Kreisbett. I.-D. Dorpat 1892.
13. J. Hubbauer, Die Prophylaxe der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum seit 1880. I.-D. München 1893.
14. O. Burchard, Ueber Behandlung der Blennorrhoe. I.-D. Berlin 1884.
15. C. Stucke, Die Credé'sche Prophylaxis in Kiel und ihr Einfluss auf das Vorkommen von Blennorrhoea neonatorum. I.-D. Kiel 1894.
16. H. Schulteis, Zur Prophylaxe der Ophthalmo-Blennorrhoe. I.-D. Greifswald 1895.
17. A. Heim, Die Blennorrhoea neonatorum und deren Verhütung in der Schweiz. I.-D. Bern 1895.
18. G. Schallehn, Die Zuverlässigkeit der Credé'schen Einträufelung. Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Göttingen. Archiv für Gynäkologie. 1897. XXIV. Bd. Erstes Heft.